

BUNDESREPUBLIK
DEUTSCHLAND

DEUTSCHES
PATENT- UND
MARBENAMT

Gebrauchsmusterschrift
DE 299 13 255 U 1

H 01 B 7/22

[illegible]

Akteur: Erben	1969-12-31-1970
Anmeldetag:	29-07-1969
Ertragungsstag:	1-07-1969
Bekanntmachung im Patentblatt:	17-01-1969

DE 299 13 255 U 1

© 1994 John Wiley & Sons, Inc.

7. Vertreter:
E. Jergan und Kollegen, 90437 Nürnberg

• **Noted!**

Kahler mit ω induziertes Produkt mit dem Eichwert einer für 10³ verschiedenen Anordnungen einer der beiden von uns hergeleiteten, durch ein Modell nachgeprüften. Selbst wenn die Parameterwerte auf das Maximum der Wahrscheinlichkeit festgelegt werden, kann sich das Ergebnis auf ein Vielfaches ändern. Die Kenntnis der Parameterwerte ω besteht aus der Anzahl n der Beobachtungen.

DE 299 13 255 U 1

Beschreibung

Kabel

Die Erfindung betrifft ein Kabel mit einem isolierenden äußeren Kabelmantel und wenigstens einer Ader. Solche Kabel werden sowohl innerhalb von Gebäuden als auch im Erdreich verlegt. Die innerhalb eines Gebäudes verlegten Kabel müssen bestimmten Brandschutzanforderungen entsprechen. Zumindest ihr Außenmantel besteht daher aus einem sog. FRNC-Material, das insbesondere halogenfrei und flammwidrig ist. Während bei der Verlegung innerhalb eines Gebäudes keine allzu großen Anforderungen hinsichtlich der Quer- und Längswasserdiffusion und hinsichtlich mechanischer Beanspruchungen gestellt werden, ist dies im Falle der Erdverlegung anders. Hier werden herkömmliche Kabel üblicherweise innerhalb von beispielsweise aus Polyethylen (HDPE) bestehenden Rohren verlegt. Neben dem dadurch erforderlichen zusätzlichen Materialaufwand hat diese Verlegungsart den Nachteil, dass Maßnahmen zum Abdichten der Schutzrohre für das Erdkabel an den Übergabepunkten zwischen Erde und Gebäude erforderlich sind. Bei Verwendung von zwei unterschiedlichen Kabeltypen (klassisches Erdkabel mit PE-Mantel, Gebäudekabel mit FRNC-Mantel) ist nachteilig, dass an den Übergabepunkten zwischen Erde und Gebäude die beiden Kabel miteinander verbunden werden müssen. Für das Erdkabel ist in diesem Fall kein Schutzrohr notwendig.

Aufgabe der Erfindung ist es, ein Universalkabel vorzuschlagen, das sowohl im Erdbereich, ohne Schutzrohr, als auch im Gebäudebereich verlegt werden kann.

Diese Aufgabe wird dadurch gelöst, dass bei einem Kabel mit wenigstens einer Ader diese innerhalb einer vollumfänglichen und durch ein Metallband gebildeten Schutzschicht angeordnet ist, wobei der auf diese Schutzschicht aufgebrachte Kabelmantel aus einem halogenfreien, flammwidrigen Kunststoffmaterial besteht. Ein Kabel mit einem derartigen Außenmantel, der neben der Halogenfreiheit auch weitere Brandschutzbestimmungen erfüllt, ist für die Gebäudeverlegung geeignet.

Aufgrund seiner Metallbandschicht, die sowohl einen Schutz gegen mechanische Beeinflussungen, etwa gegen Druckbeaufschlagung oder Nagetierfraß, als auch eine Querwasserdichtigkeit gewährleistet, kann es aber auch im Erdreich verlegt werden, ohne dass zusätzliche Schutzumhüllungen, etwa Rohre o.dgl. nötig wären. Das Metallband kann glatt oder gewellt sein und entweder längslaufend oder nach Art einer Bandierung aufgebracht sein. Vorzugsweise ist das Metallband zumindest auf einer Seite mit einem wasserqueillbaren Material beschichtet. Diese Beschichtung dichtet den Trennspalt zwischen aufeinanderliegenden Metallbandwindungen ab. In Längsrichtung wird eindringende Feuchtigkeit wird von dem Beschichtungsmaterial abgeblockt.

Besonders vorteilhaft ist die vorgeschlagene Konstruktion für Kabel mit Lichtwellenleitern anwendbar. Die Metallbandschicht gewährleistet z.B. auch die für solche Kabel erforderliche Querdruckfestigkeit.

Die Erfindung wird anhand zweier in den beigelegten Zeichnungen dargestellten Ausführungsbeispiele näher erläutert. Es zeigen:

Fig. 1 ein Kabel in Bündeladerkonstruktion,

Fig. 2 ein Kabel in Zentraladerkonstruktion.

Den in den Abbildungen dargestellten Lichtwellenleiterkabeln ist ein Außenmantel 1 aus einem isolierenden und flammhemmenden, halogenfreien Material und eine sich unter dem Außenmantel befindliche, aus einem Metallband gebildete Schutzschicht 2 gemeinsam. Bei dem Kabel nach Fig. 1 sind um ein Zentralelement 3 aus glasfaserverstärktem Kunststoff mehrere Adern 4 verseilt. Die mehreren Lichtwellenleiter 10 umfassenden Adern 4 sind von der Schutzschicht 2 und dem Außenmantel 1 umgeben. Koaxial innerhalb der Schutzschicht 2 ist eine aus einem Quellvlies gebildete Quellschicht 5 vorhanden, wobei zwischen der Schutzschicht 2 und der Quellschicht 5 der Zugentlastung dienende Glasrovings 6 angeordnet sind. Zwischen den beiden Schichten 2,5 sind zwei sich etwa diametral gegenüberliegende Reißfäden 7 angeordnet.

1
2 Bei dem in Fig. 2 dargestellten Ausführungsbeispiel ist zentral im Kabel eine
3 Ader 8 angeordnet, die von Zugentlastungselementen, nämlich Glasrovings 9,
4 umgeben ist. Die Zugentlastungselemente wiederum sind von der Schutzschicht 2
5 vollumfänglich umfasst. Innerhalb der Schutzschicht 2 sind zwei Reißfäden 7 an-
6 geordnet.
7
8

29.07.99

Bezugszeichenliste

- 1 Außenmantel
- 2 Schutzschicht
- 3 Zentralelement
- 4 Ader
- 5 Quellschicht
- 6 Glasrovings
- 7 Reißfaden
- 8 Ader
- 9 Glasrovings
- 10 Lichtwellenleiter

DE 299 13 255 U1

13.09.00

99837a-2/44

06. September 2000

Ansprüche

1. Kabel mit mindestens einer mehrere Lichtwellenleiter (10) umfassenden Ader (4,8), die innerhalb einer vollumfänglichen, durch ein Metallband gebildeten Schutzschicht (2) angeordnet ist, auf die ein aus einem halogenfreien flammwidrigen Kunststoffmaterial bestehender Außenmantel (1) aufgebracht ist.
2. Kabel nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet,
dass zumindest eine Seite des die Schutzschicht (2) bildenden Metallbandes mit einer Quellschicht (5) aus wasserquebbarem Material beschichtet ist.
3. Kabel nach Anspruch 1,
gekennzeichnet durch
einen Zentraladeraufbau, bei dem im Zentrum eine von einem Innenmantel (9) aus Isoliermaterial umgebene Ader (8) angeordnet ist, wobei das die Schutzschicht (2) bildende Metallband (2) auf dem Außenumfang des Innenmantels (9) aufgebracht ist.
4. Kabel nach Anspruch 1 oder 2,
gekennzeichnet durch
einen verseilten Bündelaufbau, bei dem innerhalb der Schutzschicht (2) mehrere Adern (4) angeordnet sind.
5. Kabel nach Anspruch 4,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Adern (4) um ein Zentralelement (3) verseilt sind.

06.09.00 13:25:11

6. Kabel nach Anspruch 5,

gekennzeichnet durch

ein Zentralelement (3) aus glasfaserverstärktem Kunststoff.

7. Kabel nach einem der Ansprüche 1 bis 6,

dadurch gekennzeichnet,

dass innerhalb der Schutzschicht (2) zwei Reißfäden (7) angeordnet sind

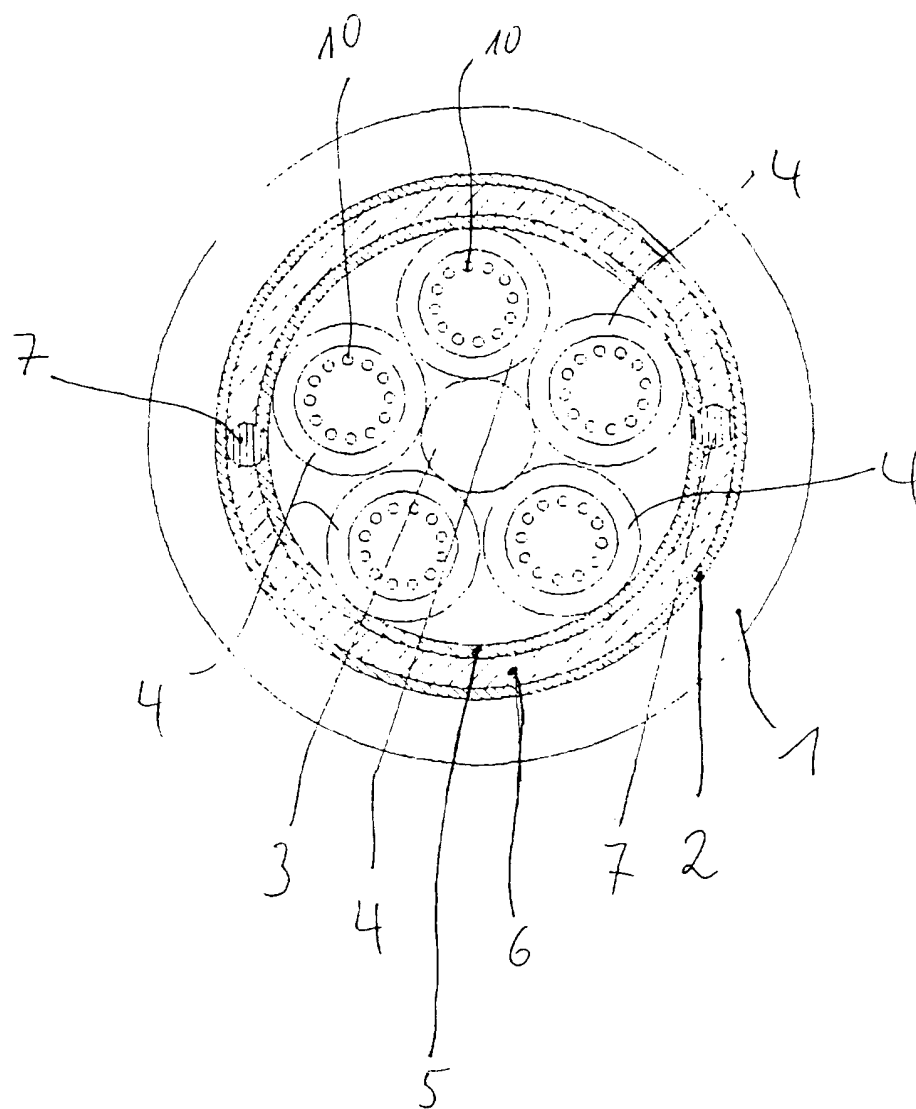
8. Kabel nach Anspruch 7,

dadurch gekennzeichnet,

dass sich die Reißfäden (7) etwa diametral gegenüberliegen.

29.07.99

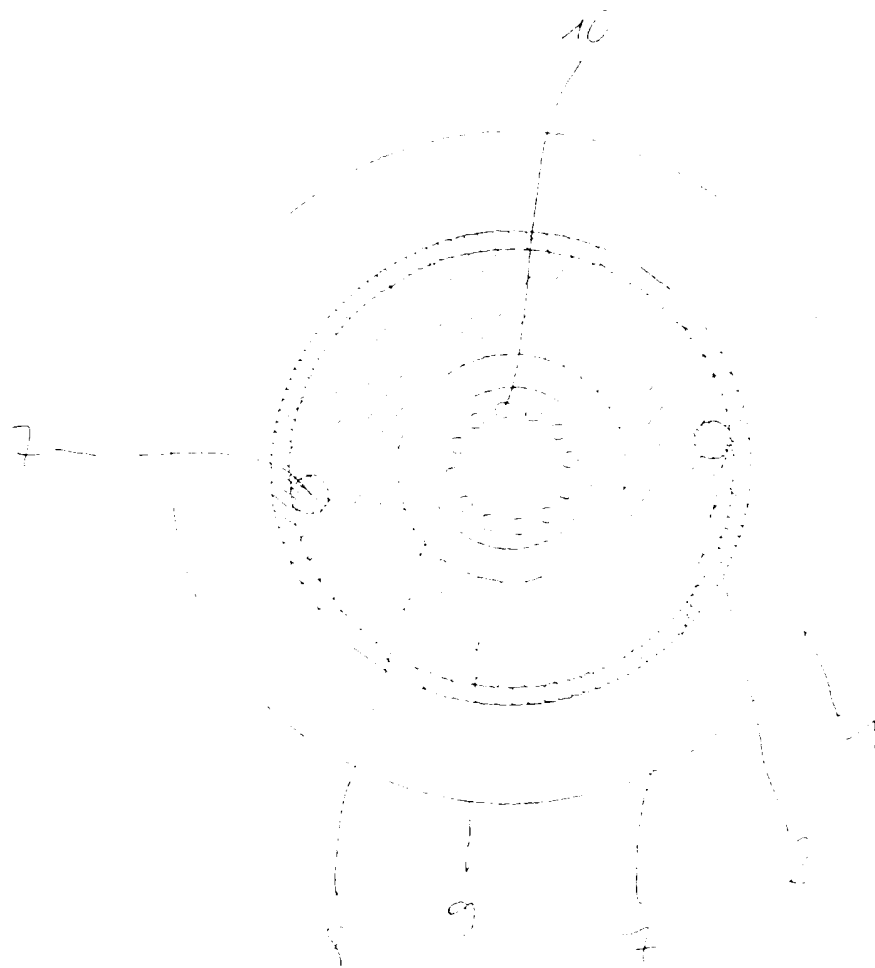
Fig. 1



DE 299 13 255 U1

29.07.99

Fig. 2



DE 299 13 255 U1

